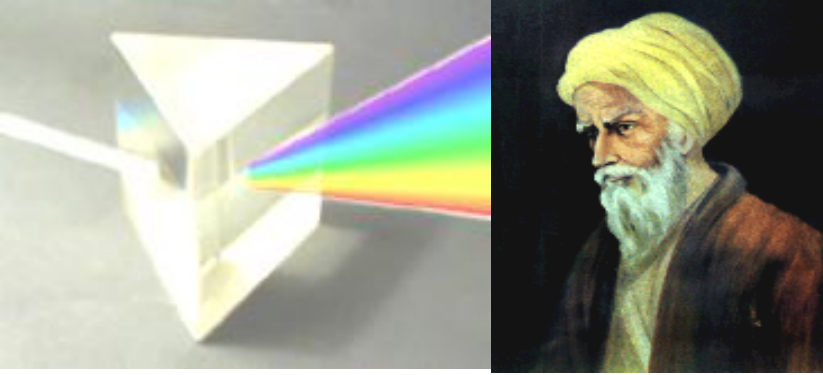


**A C o r**



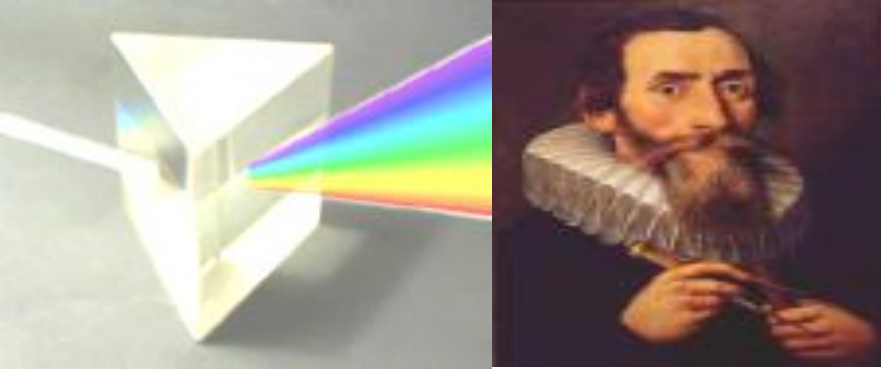
## Idade Média

- ✓ **Alhazen (965-1039):**
  - **Descobriu as leis da refração examinando a passagem de luz através de vários meios;**
  - **Fez as primeiras experiências sobre a dispersão de luz nas suas cores constituintes;**
  - **Admitiu a possibilidade de as cores terem capacidade de se estenderem, na ausência de luz, ao ar envolvente;**



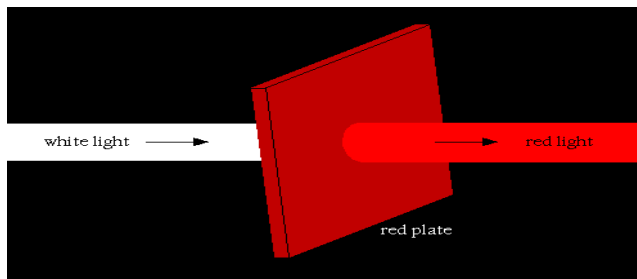
✓ **Robert Grosseteste (1175-1253):**

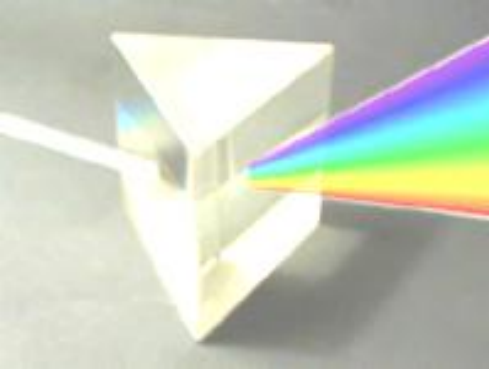
- Tentou explicar o fenómeno do arco-íris a partir da refração;
- Escreveu um livro (*De Colore*) e nele escreveu que existiam 16 cores que variavam entre o branco e o preto;
- Foi o primeiro a fazer a distinção entre cores acromáticas e cromáticas.



## Idade Moderna

- ✓ Johannes Kepler (1571-1630):
  - Tentou perceber a relação entre luz e cor;
    - fez incidir luz branca num prato vermelho e a luz que viu sair do prato parecia vermelha; para ele a cor vermelha era puxada e transportada pela luz solar. Não pensou que a cor fosse uma propriedade da luz.
  - Segundo ele, apenas existia luz branca (como a luz solar).





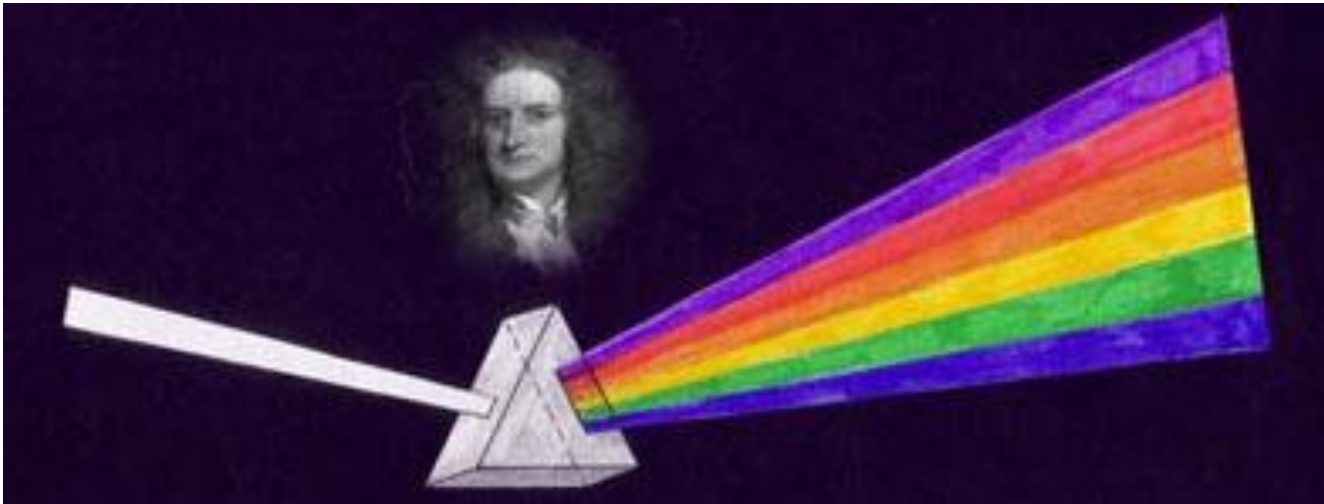
✓ **René Descartes (1596-1650):**

- **As diferentes cores são dadas pelas combinações de diferentes velocidades de rotação dos glóbulos (que se encontram comprimidos e em constante oscilação e que, segundo ele, formam a luz) com o seu movimento rectilíneo;**
- **Tentou explicar a formação do arco-íris, mas não o fez satisfatoriamente, não conseguiu explicar a razão de o arco secundário ter as cores na ordem inversa à do principal.**

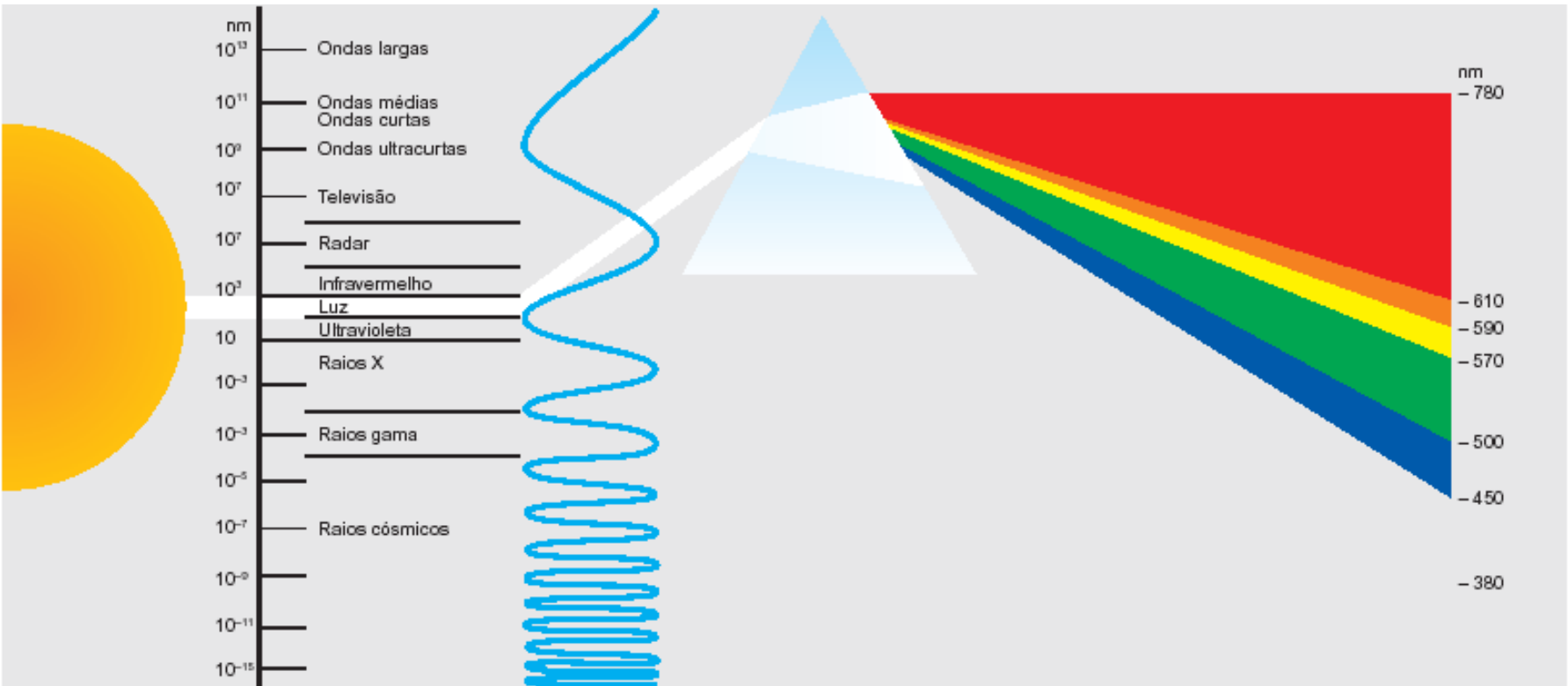
# Newton

Luz Solar (Branca): decomposição da luz branca através de um prisma óptico. Publicação da "Óptica" em 1704.

- Em 1666, Newton descobriu que a luz branca do sol poderia ser decomposta com auxílio de um prisma de cristal em radiações com larguras variáveis. A impressão destas radiações sobre a retina do olho é o que distinguimos como cor.
- **Cor** é a sensação ou o efeito fisiológico que produz cada um destes elementos dispersos que constituem a luz branca.



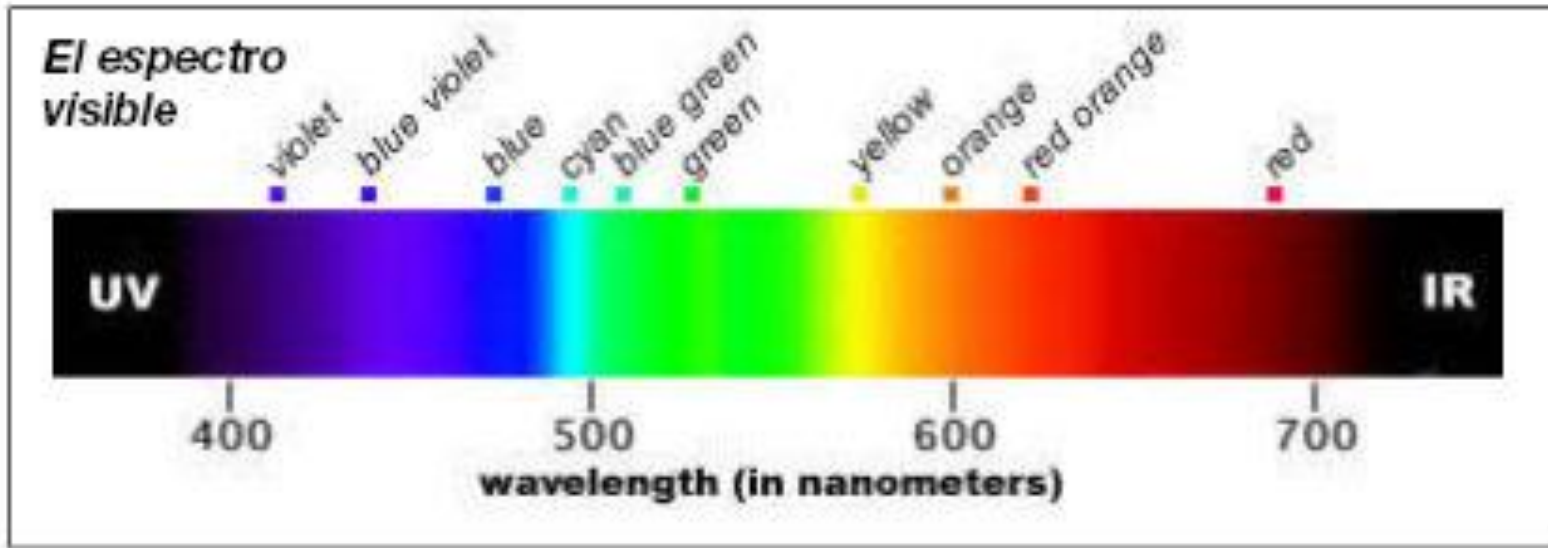
# Luz: é a radiação eletromagnética



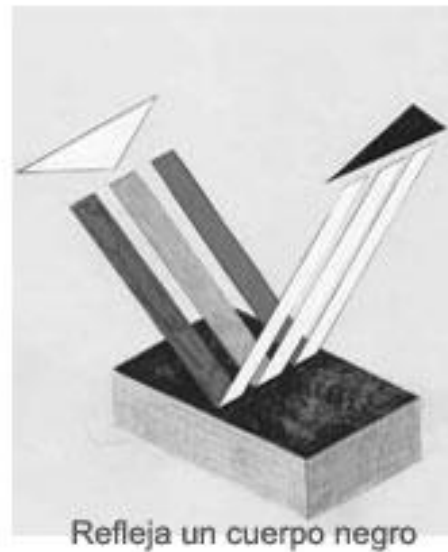
No século XVII, a ciência começa a aproximar-se da compreensão da luz.

Em 1873, Maxwell cria a teoria electromagnética.

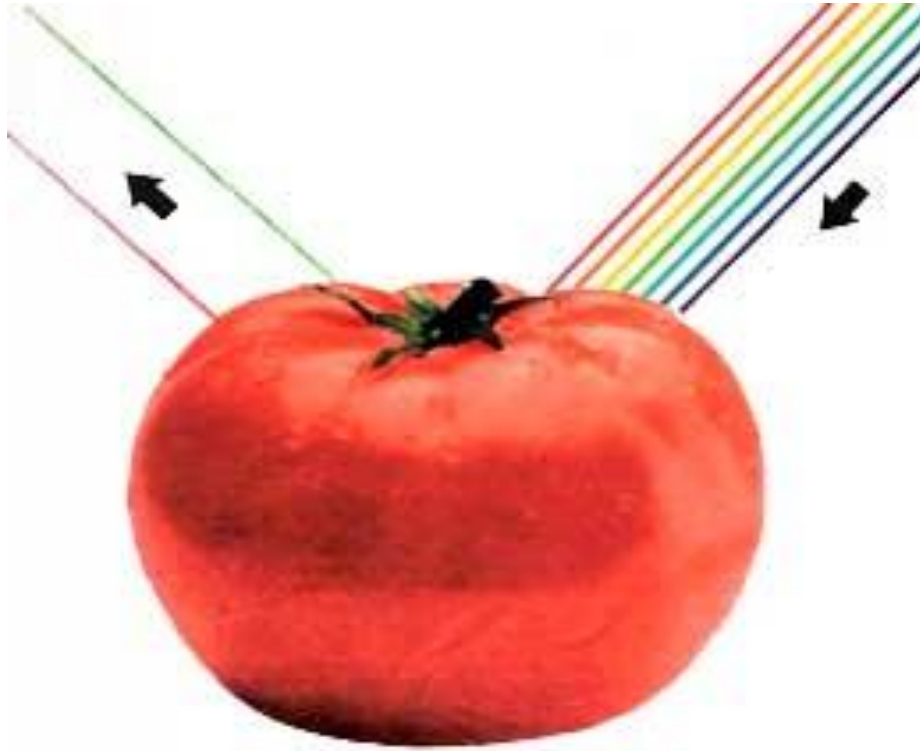
## Teoria e propriedades das Cores



- A condição para a existência de cor é luz
- A percepção da forma, da profundidade, do claro e do escuro está estreitamente ligada à percepção das cores.
- A Cor é um atributo que percebemos nos objetos quando há luz. A luz é constituída por ondas eletromagnéticas que se propagam a uns 300.000 km/s. Isto significa que nossos olhos reagem à incidência da energia e não a da matéria em si.



- A luz não é colorida, em si própria. Dá lugar a sensações de brilho e de cor.
- Todos os corpos estão constituídos por substâncias que absorvem e refletem as ondas eletromagnéticas, absorvem e refletem cores.
- Quando um corpo é visto branco é porque recebe todas as cores básicas do espectro (vermelho, verde e azul) as devolve refletidas, gerando assim a mistura das três cores e do branco.
- Se o objeto é visto preto é porque absorve toda a radiação eletromagnética (todas as cores) e não reflete nenhuma.



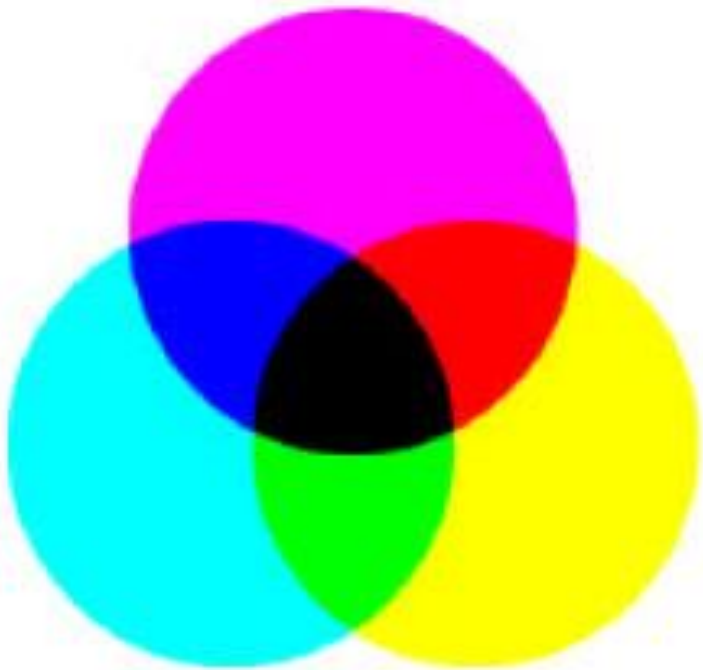
- O tomate parece de cor vermelha, porque o olho só recebe a luz vermelha. Absorve o verde e o azul e reflete somente o vermelho. Um maracujá (amarelo) absorve a cor azul e reflete as cores vermelha e verde, as quais somadas permitem visualizar a cor amarela.

## Sistemas de representação de cores

- A problemática da Cor, ou seu estudo, é muito amplo, podendo ser abordado desde o campo da física, da percepção fisiológica e psicológica, até significação cultural, a arte, a indústria, etc.
- O conhecimento que temos adquirido sobre a Cor na escola é elementar, faz referência à cor pigmento e provém dos ensinamentos da antiga Academia Francesa de Pintura, que considerava como as cores primárias ( aquelas que por mistura produzirá todos as demais cores): o magenta, o amarelo e o azul ciano.
- Em realidade existem dois sistemas de cores primárias: cores primárias luz e cores primárias pigmento.

# Sistemas de representação de cores: Modelo CMYK

[Sistema substractivo]



- Cor pigmento é a substância material que conforme sua natureza absorve, refracta e reflecte os raios luminosos componentes da luz que se difunde sobre ela.
- Ciano, Magenta, Amarelo e Preto (CMYK), que misturadas em partes produzem outros milhões de cores subtrativamente. A soma total delas produz um preto turvo.
- Este modelo de cor é largamente utilizado nas Artes Gráficas, pois a cor-pigmento é a substância usada para imitar os fenómenos da cor-luz.

## Sistemas de representação de cores: Modelo RGB

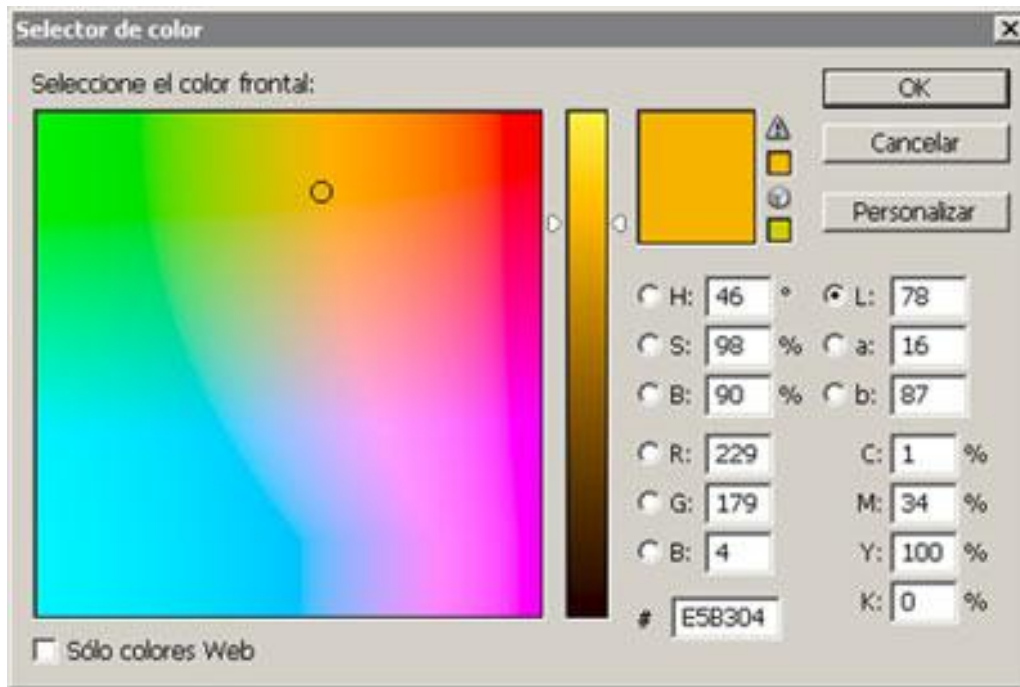


[Sistema aditivo]

- A cor-luz pode ser observada através dos raios luminosos e baseia-se na luz solar.
- É representada pela soma de três cores aditivas: vermelho, verde e azul (red, green e blue-violet)
- Cor-luz é a própria luz que pode se decompor em muitas outras cores. A mistura das três cores aditivas produz a luz branca.

# Escalas das cores

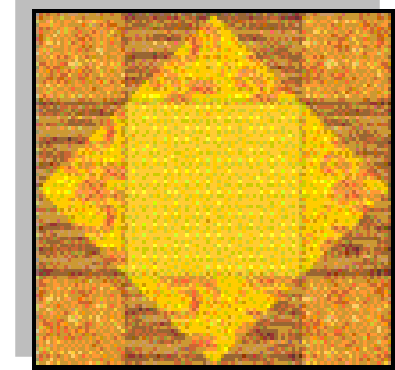
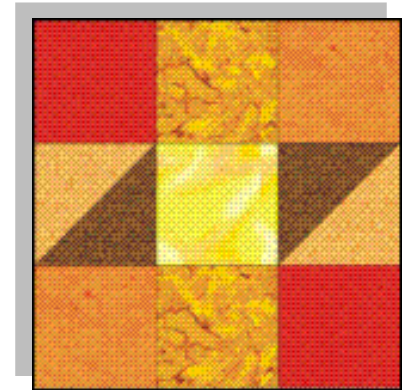
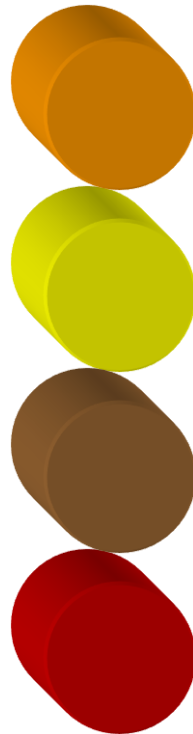
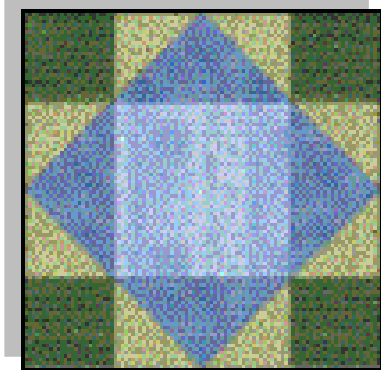
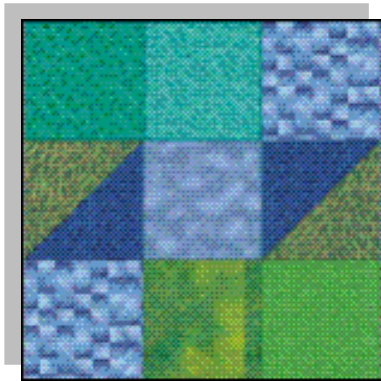
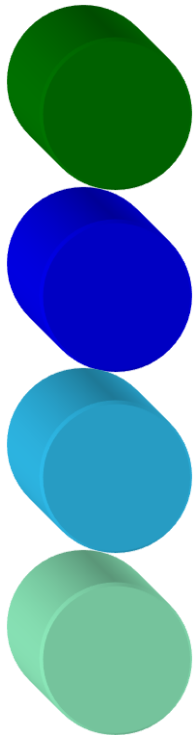
- O branco, preto e o cinza são **cores acromáticas**: cores sem cor.
- Do ponto de vista físico, a luz branca não é uma cor, senão a soma de todas as cores, quanto à cor pigmento, o branco seria considerado uma cor primária, já que não pode obter-se a partir de nenhuma mistura.
- O preto, pelo contrário, é a ausência absoluta da luz. E quanto a cor pigmento seria considerada secundária, pois é obtida a partir da mistura de outras.



- **Modelo RGB:** Este espaço de cores é formado pelas cores primarias luz. É adequado para representar imagens que serão mostradas em monitores de computador, ou que serão impressas em impressoras de papel fotográfico.

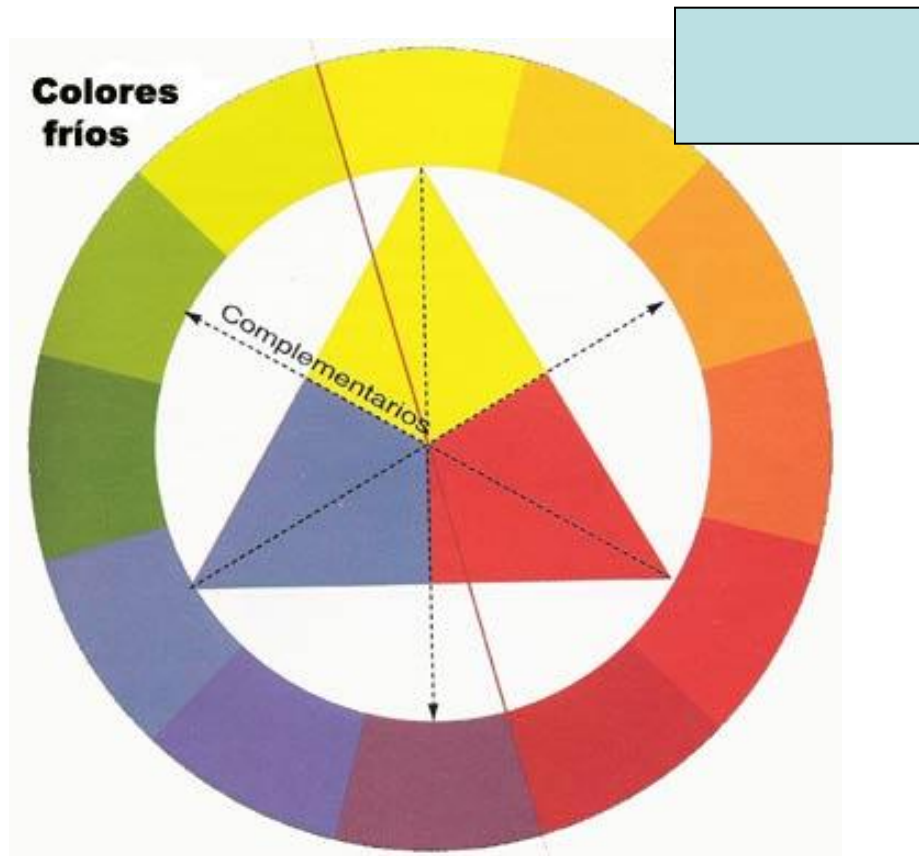
# Temperatura das cores

- A temperatura das cores, designa a capacidade que as cores têm de parecer **quentes** ou **frias**.



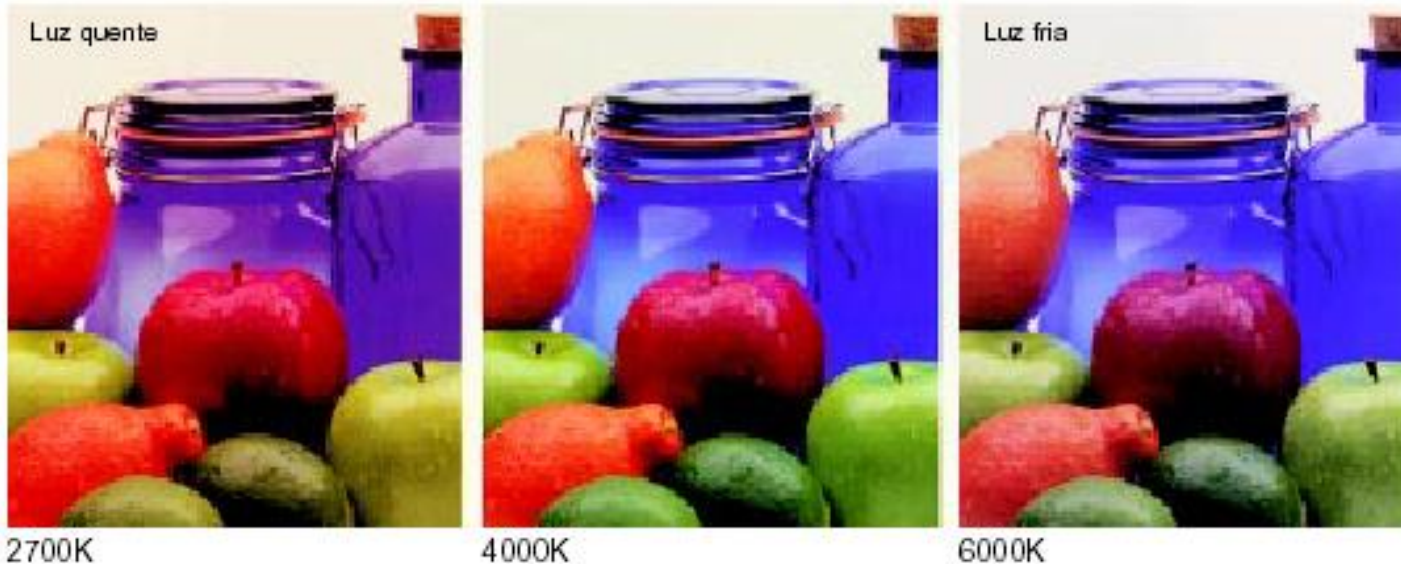
# Qualidades Térmicas

Círculo cromático das **cores quentes** e **frias** com seus complementares.



# TEMPERATURA DE COR

**Expressa a aparência de cor da luz emitida pela fonte.** Assim como um corpo metálico que, em seu aquecimento, passa desde o vermelho até o branco, quanto mais claro o branco (semelhante à luz diurna ao meio-dia), maior é a Temperatura de Cor. A luz amarelada, como de uma lâmpada incandescente, está em torno de 2700 K. É importante destacar que a cor da luz em nada interfere na Eficiência Energética da lâmpada, não sendo válida a impressão de que quanto mais clara, mais potente é a lâmpada.



# Teoria e propriedades das Cores

- **As propriedades das cores**

- **Matiz**: é a qualidade que distingue uma cor de outra (verde, violeta, azul...)
- **Luminosidade** ou **Valor** da claridade ou escuro de uma cor (determinado pela quantidade de luz que uma cor tem. Pode fazer-se variar juntando branco ou preto).
- **Saturação/croma**: é a intensidade cromática ou pureza de uma cor (perde-a em gradações que a aproximam de outras cores: amarelo, amarelo-alaranjado, amarelo -esverdeado)
- **Brilho** : é a quantidade de luz emitida por uma fonte luminosa ou refletida por uma superfície.



*Diferencia de Tono o matiz con igual valor y saturación*

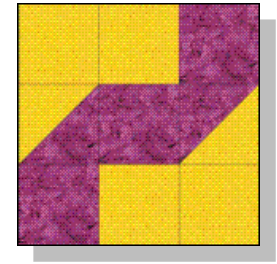
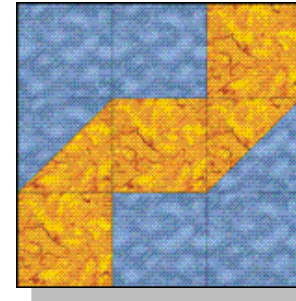
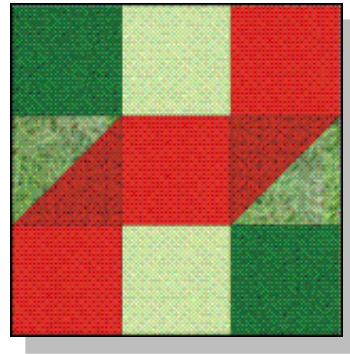
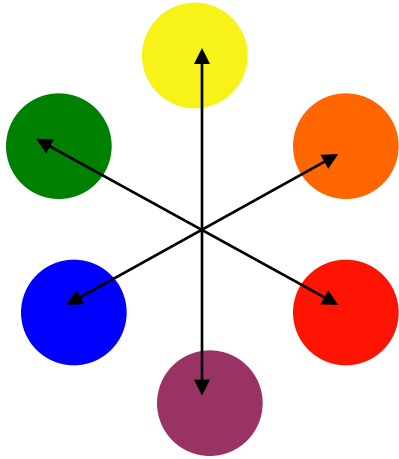


*Diferencia de Brillo, luminosidad o valor, con tono y saturación constante.*



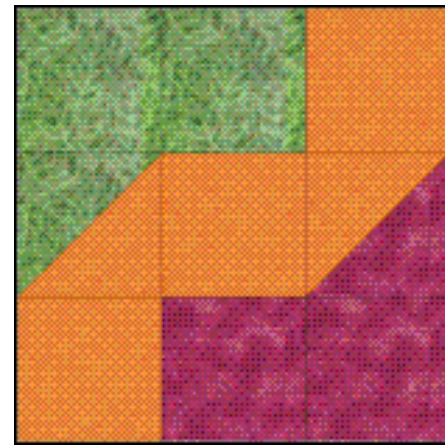
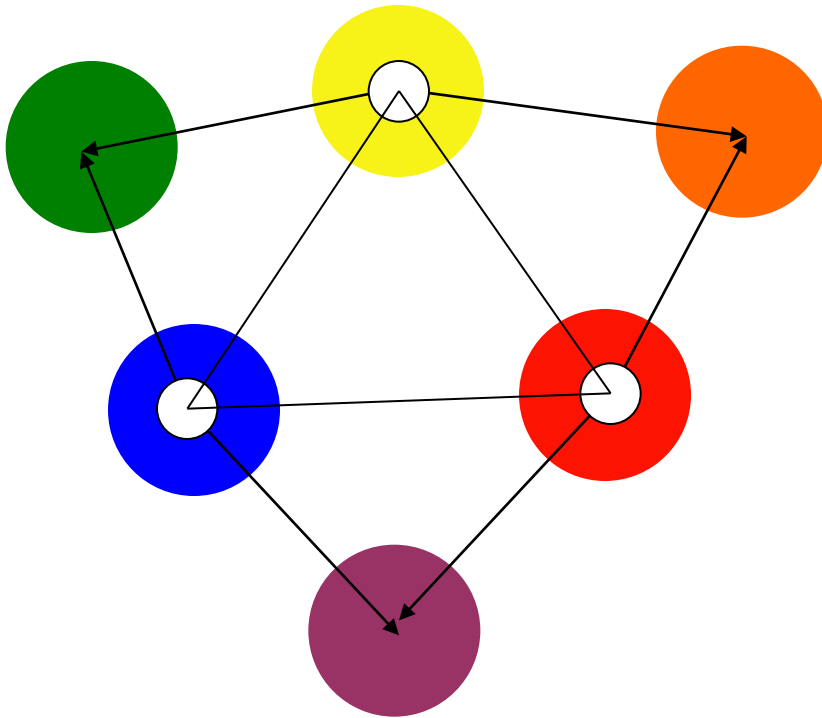
*Diferencia de Saturación con igual valor y color.*

# Cores complementares



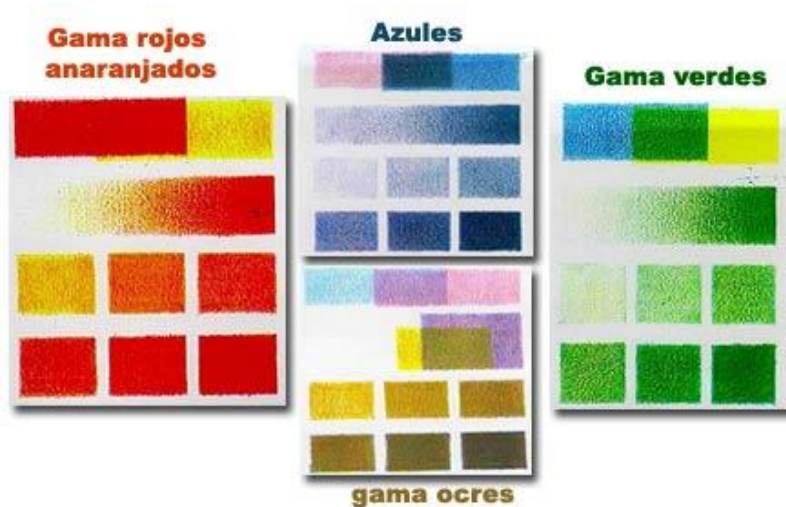
- As cores complementares formam-se misturando uma cor primária com uma secundária, opostas no triângulo de cores.

# Cores Secundárias



- Cores Secundárias: São as cores que surgem da mistura de duas cores primárias.

# Gama e combinação cores complementares



- Obter uma gama de vermelhos alaranjados: Misturando púrpura e amarelo obtemos diferentes tons alaranjados.
- Criar uma gama de azuis: As cores mais escuras são obtidas mediante uma combinação de púrpura e azul. A cor púrpura tinge com intensidade e sua mistura deve ser bem dosada.
- Para obter uma gama de verdes: Os verdes são obtidas mediante a mistura de azul e amarelo.

## A SENSAÇÃO DE ESPAÇO RESULTANTE DO USO DA COR

Chevreul (séc.XIX) : princípios de harmonia e contraste de cores

- Contraste Simultâneo (p.e. o vermelho reclama o alívio equilibrado da complementar...)
- Contraste Sucessivo (fenómeno baseado em reacção fisiológica onde o vermelho pode dar a sensação da complementar...)
- Mistura Óptica

# Harmonias de cores

- **Harmonia de qualidade** - Contraste de claro e escuro, usando as variações de uma mesma cor. Exemplo: uma página inteira em tons de azul, cortada por uma cor forte, que se destaca nessa variação.
- **Cores quentes X cores frias** - Outras combinações envolvem o uso de cores quentes com cores frias. O contraste de uma cor com a outra marca a composição da página.

# Harmonias de cores



Harmonia  
análoga

- **Harmonia análoga** - Usando o mesmo círculo cromático tem-se a harmonia analógica: três cores bem próximas são selecionadas, em que uma delas é tida como predominante. É uma seqüência de cores.

# Harmonias de cores



Harmonia  
triádica

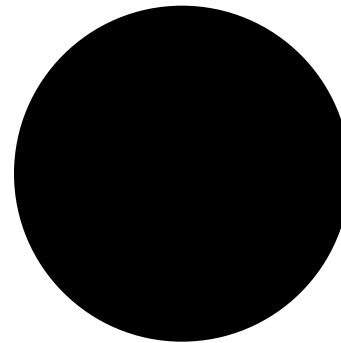
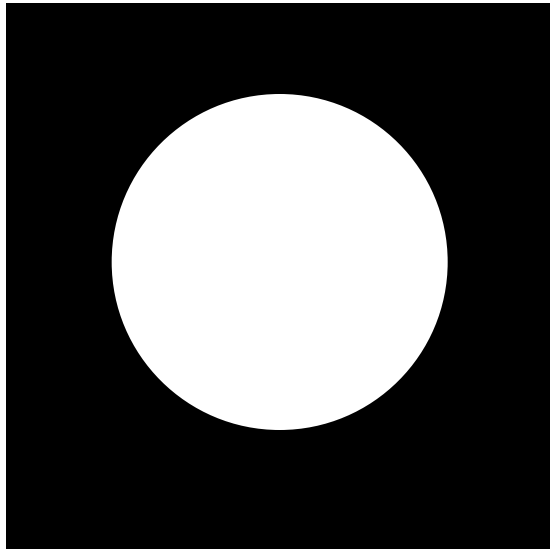
- **Harmonia triádica** - Na harmonia triádica são usadas três cores equidistantes no círculo das cores. Um triângulo equilátero dentro do círculo das cores indica quais são elas.
- Exemplo: amarelo, azul e vermelho, usando apenas cores primárias.

# Harmonias de cores



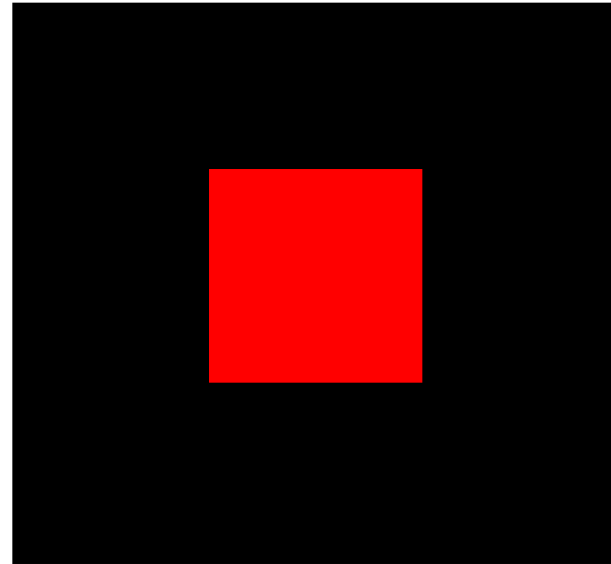
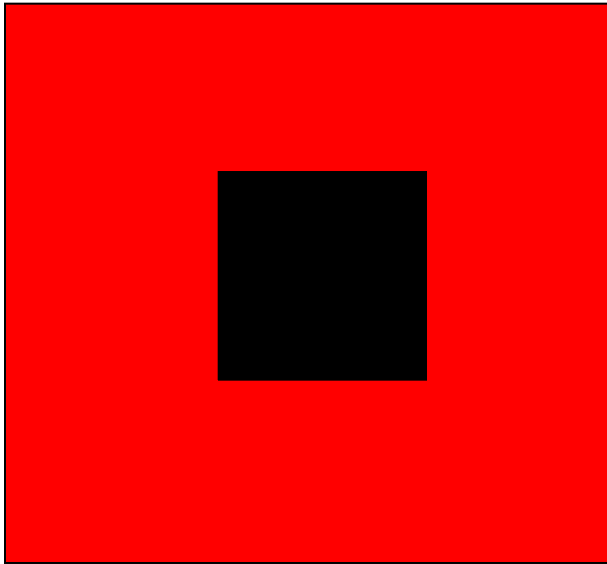
- **Harmonia complementar** - Utiliza cores complementares, como amarelo e violeta, azul e laranja, verde e vermelho. Há um equilíbrio de quente frio.

Espaço da Cor  
**Efeitos da cor: O tamanho**



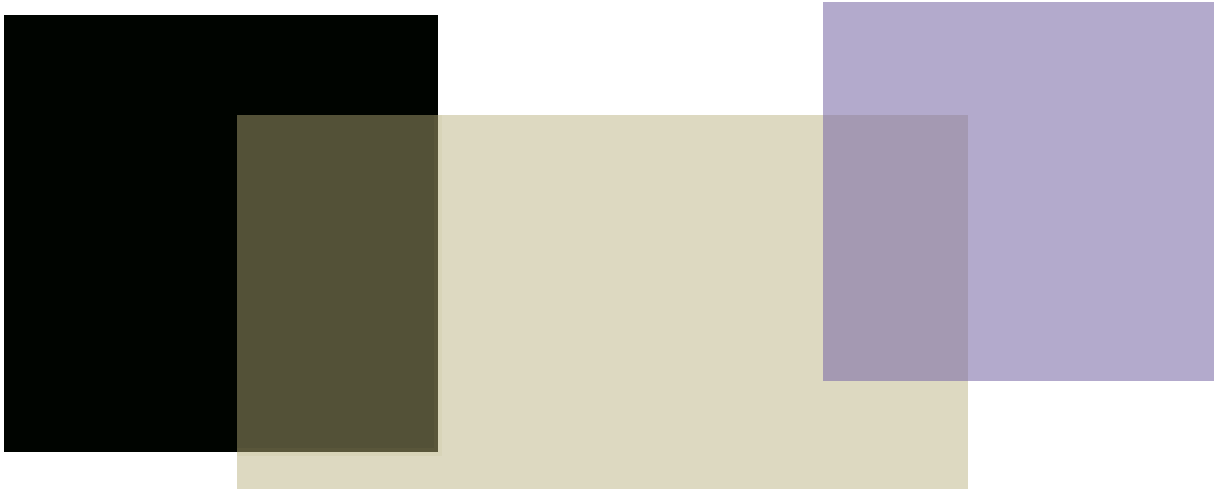
**Qual dos círculos é maior?**

# Efeitos da cor: luminosidade



Qual é o quadrado (interior) maior?

# Efeitos da Cor: Transparência, peso e massa.



- **Transparência:** Visualiza-se o efeito de transparência pela aparente mistura de tons.
- **Peso e massa da Cor:** A cor actua por gravitação e extensão de uma superfície cromática. Os tons frios e claros parecem mais leves e menos substanciais, os quentes e escuros parecem mais pesados e densos.

## Cor Expressão e Subjectiva



- É uma cor masculina, severo, confortável. É invocador do ambiente outonal e da a impressão de gravidade e equilíbrio. É a cor realista, talvez porque é a cor da terra que pisamos.

# A cor um elemento expressivo: cor denotativa



- A cor é denotativa quando se utiliza como representação da figura, ou outro elemento, incorporado às imagens reais da fotografia ou da ilustração.

# A cor: um elemento expressivo

## cor conotativa



- A **conotação** é a acção de factores não descritivos, se não psicológicos, simbólicos ou estéticos que fazem suscitar um certo ambiente e correspondem a amplas subjectividades. É um elemento estético que afecta as subtilezas perceptivas da sensibilidade.

# Cor simbólica

## branco e preto

- **Cor Branco:**
  - É a cor que tem maior sensibilidade, é sempre positiva e afirmativa.
  - É a soma ou síntese de todas as cores.
  - É o símbolo absoluto da unidade e da inocência, significa paz ou rendição.
  - Misturada com qualquer cor reduz seu croma e troca suas potências psíquicas.
  - Os corpos brancos nos dão a idéia da pureza e modéstia. O branco cria uma impressão luminosa de vazio, positivo infinito. Abre a consciência para o infinito, revitaliza o cérebro.
- **Cor Preto**
  - Símbolo de erro, do mal, o mistério.
  - Simboliza algo impuro.
  - É a morte, é a ausência da cor.
  - Também transmite nobreza e elegância.

# laranja e azul



- O laranja: É um pouco mais quente que o amarelo e actua como estimulante dos tímidos e tristes. Simboliza entusiasmo e exaltação e quando é muito ligado ao vermelho simboliza ardor e paixão.
- Utilizado em pequenas extensões é uma cor utilíssima, só que em grandes áreas é muito atrevida e pode criar uma impressão impulsiva que pode ser agressiva.
- Possui uma força activa, radiante e expressiva, de carácter estimulante e qualidades dinâmicas positivas e energéticas.
- Misturando com o preto sugere engano, conspiração e intolerância e quando é muito escuro, opressão.

# Cores: vermelho



- O Vermelho: É considerado como personalidade extrovertida, que vive para fora, tem um temperamento vital, ambicioso e material, e se deixa levar pelo impulso, mais que pela reflexão.
- Simboliza sangue, fogo, calor, revolução, alegria, acção, paixão, força, disputa, desconfiança, destruição e impulso, crueldade e raiva. ...

# verde



- **Verde** é uma cor de extremo equilíbrio, porque é composto por cores da emoção (amarelo = quente) e do juízo (azul = frio) é pela sua situação transicional no espectro. ..Significa realidade, esperança, razão, lógica e juventude.

# violeta



- O violeta, é a cor da contemplação, a lucidez e a reflexão. Transmite profundidade e experiência. Associa-se ao emocional e ao espiritual..

# azul



- **O azul:** Simboliza a profundidade imaterial, o frio e a placidez.. É a cor do infinito, dos sonhos e do maravilhoso, e simboliza a sabedoria, amizade, serenidade, sossego, verdade eterna e imortalidade.
- Não fatiga os olhos em grandes extensões.

# branco e preto

- Branco:
  - É a cor que tem maior sensibilidade, é sempre positiva e afirmativa.
  - É a soma ou síntese de todas as cores.
  - É o símbolo absoluto da unidade e da inocência, significa paz ou rendição.
  - Misturada com qualquer cor reduz seu croma e troca suas potências psíquicas.
  - Os corpos brancos nos dão a idéia da pureza e modéstia. O branco cria uma impressão luminosa de vazio, positivo infinito. Abre a consciência para o infinito, revitaliza o cérebro.
- Preto
  - Símbolo de erro, do mal, o mistério.
  - Simboliza algo impuro.
  - É a morte, é a ausência da cor.
  - Também transmite nobreza e elegância.

WINE

# wine

style

*o vinho tratado com inteligência*

EXCLUSIVO  
acabamos, com robert  
paulo, 20 anos  
à base de garrafas

DEGUSTAÇÃO ESPECIAL  
tudo de 100 pontos:  
krug 1996, latour 2005

DEGUSTAÇÃO ESPECIAL I  
selva maduro  
e selva S, emba opatu  
em chablis

TOP ANTONIA ERS  
10 vinhos por 10  
do melhores  
enólogos chilenos



VINUM

A REVISTA PARA VIAJAR MAIS VENDIDA EM PORTUGAL

# M VOLTA AO MUNDO

N.º 199 | JANEIRO 2011

SEMPRE POR UM CAMINHO DIFERENTE

## Budapeste

José Luis Peixoto  
na cidade que inspirou  
Chico Buarque

Austrália  
Viagem  
do Grande Sul

Usbequistão  
Nos caminhos  
de Marco Polo

OkmaWa e  
Yaeyama  
As ilhas tropicais  
de Japão





UNITED COLORS  
OF BENETTON.



Né de anos descobrindo o Brasil, a 2ª Rótula do Descobrimento. *Coca-Cola*



**DESPORTO  
SEM VIOLÊNCIA**